

Dräger Alcotest® 6510

Atemalkohol-Messgerät
Breath Alcohol Monitor

de	Gebrauchsanweisung Seite 2
en	Instructions for Use Page 25



Inhalt

Zu Ihrer Sicherheit

Gebrauchsanweisung beachten
Jede Handhabung an dem Gerät setzt die genaue Kenntnis und Beachtung dieser Gebrauchsanweisung voraus. Das Gerät ist nur für die beschriebene Verwendung bestimmt.

Instandhaltung
Das Gerät muss regelmäßig Inspektionen und Wartungen durch Fachleute unterzogen werden. Instandsetzungen am Gerät nur durch Fachleute vornehmen lassen.
Wir empfehlen, einen Service-Vertrag mit Dräger abzuschließen und alle Instandsetzungen durch Dräger durchführen zu lassen.
Bei Instandhaltung nur Original-Dräger-Teile verwenden.
Kapitel "Instandhaltung" auf Seite 18 beachten.

Zubehör
Nur das in der Bestell-Liste aufgeführte Zubehör verwenden.

Sicherheitssymbole in dieser Gebrauchsanweisung
In dieser Gebrauchsanweisung werden eine Reihe von Warnungen bezüglich einiger Risiken und Gefahren verwendet, die beim Einsatz des Gerätes auftreten können. Diese Warnungen enthalten Signalworte, die auf den zu erwartenden Gefährdungsgrad aufmerksam machen sollen. Diese Signalworte und die zugehörigen Gefahren lauten wie folgt:

⚠ WARNUNG
Tod oder schwere Körperverletzung können auf Grund einer potentiellen Gefahrensituation eintreten, wenn entsprechende Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.

⚠ VORSICHT
Körperverletzungen oder Sachschäden können auf Grund einer potentiellen Gefahrensituation eintreten, wenn entsprechende Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden. Kann auch verwendet werden, um vor leichtfertiger Vorgehensweise zu warnen.

HINWEIS
Zusätzliche Information zum Einsatz des Gerätes.

Verwendungszweck

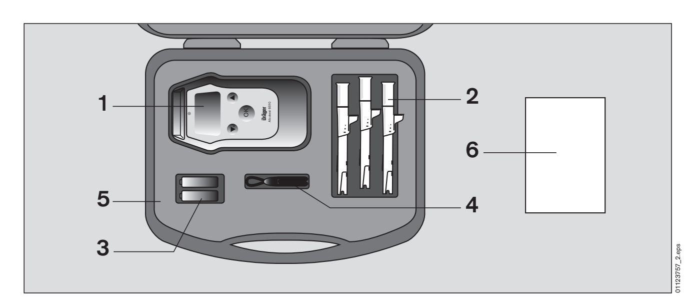
Zur schnellen Ermittlung der Alkoholisierung von Personen durch Messung der Atemalkoholkonzentration. Für den mobilen, netzunabhängigen Betrieb.

Vorbereiten
Dräger Alcotest® 6510 wird werkseitig kalibriert ausgeliefert.
Liegt das Kalibrierdatum mehr als 6 Monate zurück: Gerät kalibrieren oder durch DrägerService kalibrieren lassen.
Das Datum der letzten Kalibrierung kann im Kurzmenü (siehe Seite 12) eingesehen werden.

® Alcotest ist eine eingetragene Marke von Dräger.

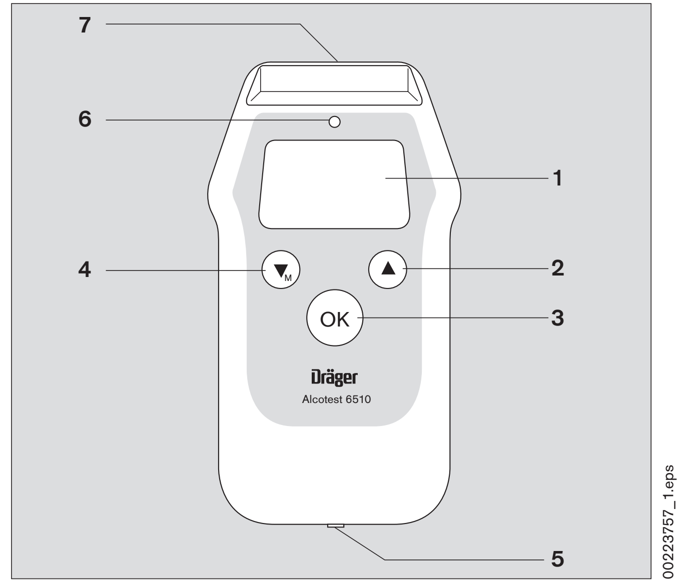
Was ist was?

Koffer



1 Messgerät Dräger Alcotest® 6510
2 Mundstücke, 3 Stück
3 Batterien, 2 Stück
4 Handschlaufe
5 Transportkoffer
6 Kurzanleitung

Messgerät



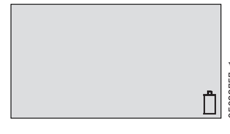
1 Anzeige
2 Menütaste "AUF"
3 Taste "OK"
4 Menütaste "AB/MENÜ"
5 Buchse
6 Lampe rot/grün
7 Mundstückaufnahme

Vorbereitung

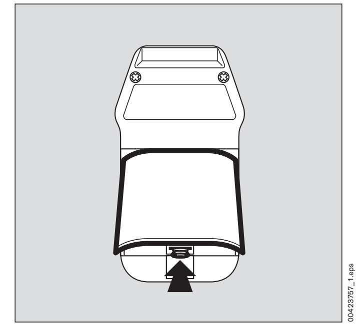
Batterien einsetzen

⚠ VORSICHT
Laden der Akkus im Gerät nicht möglich, da es zur Zerstörung des Gerätes führt.

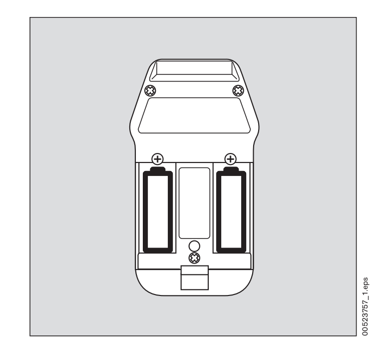
Bei erstmaligem Einsatz oder wenn bei Benutzung einer Alkali-Batterieversorgung das Batteriesymbol in der Anzeige auf "**leer**" steht.


05623757_1.eps

- Verschluss auf dem Batteriedeckel leicht eindrücken und den Batteriedeckel abnehmen.
- Beim Einsetzen der Batterien auf richtige Polarität achten.
- Batteriedeckel schließen.


00423757_1.eps

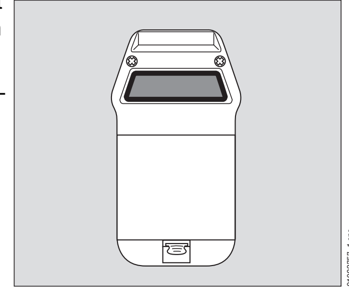
Erforderliche Batterien
2 Stück 1,5 V Typ Alkaline (Mignon, LR6, AA)
oder
Akku 2*1,2 V NiMH


00523757_1.eps

Kurzbetriebsanweisung aufkleben

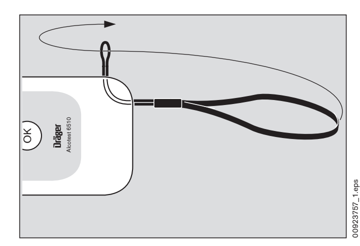
Für die Kurzbetriebsanweisung ist auf der Rückseite des Gerätes ein Feld im Gehäuse vorgesehen.

– Im Lieferumfang sind Kurzanweisungen in Englisch, Deutsch, Französisch und Spanisch enthalten.
– Entsprechendes Schild von der Trägerfolie ablösen.
– Schild auf das Gehäuse im vorgesehenen Feld kleben.



Handschlaufe installieren

- Befestigungslasche der Handschlaufe durch die Gehäusebohrung führen und Schlaufe bilden.
- Unteren Teil der Schlaufe durch die entstandene Öse ziehen.



Gerätesymbole und Anzeigen

Der Atemalkohol-Messwert wird in der Grundeinstellung des Gerätes in der Einheit mg/L angegeben. Das Gerät kann auf alle gängigen Messeinheiten umgestellt werden (siehe Seite 15).

Gerätesymbole
In dieser Gebrauchsanweisung werden entsprechend den Meldungen auf der Geräteanzeige eine Reihe von Symbolen verwendet:

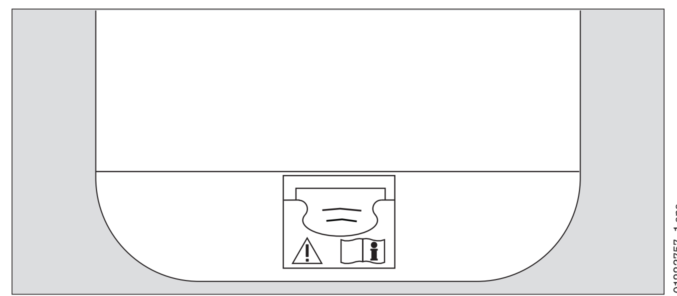
Batteriesymbol
Zeigt den Ladezustand der Batterien an:

Batterie voll

 Batterie halbvoll

Batterie leer

HINWEIS
Die unter dem Verschluss für die Batterieklappe eingeprägten Symbole bedeuten: Achtung, Gebrauchsanweisung lesen! Vor Batteriewechsel ungedingt Bedienungsanleitung beachten. Service-Buchse ist keine Ladebuchse. Keinenfalls Netzspannung anlegen!



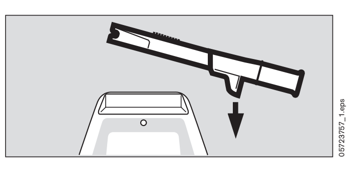
Tasten

OK — "OK"-Taste
Bestätigt Eingaben oder angewählte Funktionen.
Taste zum Ein- und Ausschalten des Gerätes.

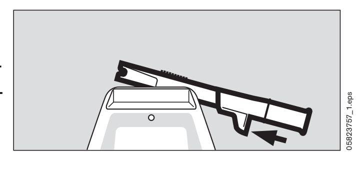
▼ ▲ — "AB" und "AUF"
Einstellung von Werten und Auswahl von Menüfunktionen.

Mundstück aufsetzen

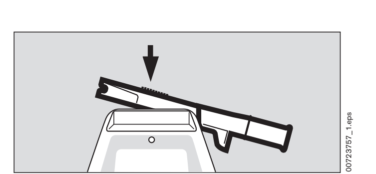
- Mundstück aus der Verpackung nehmen. Aus hygienischen Gründen Mundkontaktbereich durch Verpackung geschützt lassen, bis Mundstück fest auf dem Gerät sitzt.



- Mit geriffelter Markierung (= Andruckfläche) nach oben Mundstück in die Mundstückaufnahme eindrücken. Mundstück rastet hörbar ein.
- Dann Verpackung ganz abziehen.



- Mundstück ist mit der Orientierung rechts oder links verwendbar.



Ein- und Ausschalten

Einschalten

- OK - Taste ca.1 Sekunde gedrückt halten bis das Startfenster erscheint.



Ausschalten

- OK - Taste gedrückt halten.
- Das Gerät schaltet sich nach 2 Sekunden ab.



Automatisches Ausschalten

Das Gerät schaltet sich 4 Minuten nach der letzten Bedienung selbstständig ab.

Bei entladenen Batterien oder Akkus schaltet sich das Gerät selbsttätig aus.



Messung durchführen

Voraussetzungen

– Für jede Testperson ist ein neues Mundstück einzusetzen.

– Keine hohen Alkoholkonzentrationen auf den Sensor geben, z.B. durch Spülen des Mundes mit hochprozentigen Alkoholika kurz vor der Messung. Hierdurch verringert sich die Lebensdauer des Sensors.

– Genügend Abstand zu Antennen von Mobiltelefonen und zu Sendeanlagen einhalten.

Anforderungen an die Testperson

– Wartezeit mindestens 15 Minuten nach der letzten Alkoholaufnahme in den Mund!
Restalkohol im Mund kann die Messung verfälschen. Auch bei aromatischen Getränken (z.B. Fruchtsaft), alkoholischen Mundsprays, medizinischen Säften und Tropfen und nach Aufstoßen und Erbrechen können Verfälschungen auftreten. Eine Mundspülung mit Wasser oder nichtalkoholischen Getränken ersetzt die Wartezeit nicht!

– Die Testperson soll vor der Probenahme normal und ruhig atmen. Schnelles Ein- und Ausatmen durch den Mund ist zu vermeiden.

– Die Testperson muss in der Lage sein, das erforderliche Mindestatemvolumen von 1,2 L (Werkseinstellung) abzugeben. Der Atemstrom muss hierbei für eine gewisse Mindestblaszeit (Werkseinstellung 2 Sekunden) anliegen. Volumen und Zeit können bei Bedarf über das Menü geändert werden (siehe Seite 14).

Automatische Messung

Die Probenahme wird automatisch nach Erreichung des Mindestatemvolumens und der Mindestblaszeit ausgelöst.

Vorbereitung

- Neues Mundstück in den Halter stecken. (siehe Seite 7).
- Gerät einschalten (siehe Seite 7).



Nach 2 Sekunden erscheint in der Anzeige:

– Kundenspezifische Info (wenn aktiviert, siehe Seite 14)
oder

– **"WARTEN"**.

- Die kundenspezifische Info kann auch durch Drücken der ▲ - Taste aufgerufen werden. Beenden mit der OK - Taste.



Nach etwa 6 Sekunden erscheint in der Anzeige: **"BEREIT"** und ein kurzer Signalton ertönt. Gleichzeitig wird die aktuelle Testnummer angezeigt. Die Lampe blinkt grün.



Das Gerät ist messbereit.

Durchführung

- Die Testperson auffordern, gleichmäßig und ohne Unterbrechung in das Mundstück zu blasen. Ein ausreichender Atemstrom wird durch einen Dauerton und die grüne Lampe bestätigt.

Während der Abgabe der Atemprobe erscheint in der Anzeige: **"Atemprobe"**

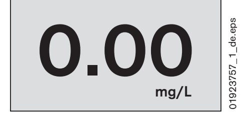


Bei einer ausreichenden Atemprobe erlischt die grüne Lampe und der Dauerton verstummt.

In der Anzeige erscheint:
"WARTEN Analyse"



Testergebnis
Nach 5 bis 25 Sekunden (abhängig von der Gerätetemperatur und von der gemessenen Konzentration) erscheint das Messergebnis in der Anzeige.

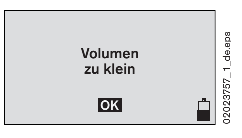


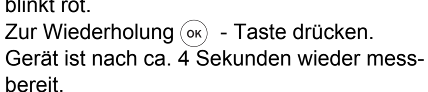
Das Messergebnis wird mit der zugehörigen Einheit dargestellt.

Die Einheit ist werksseitig auf mg/L (Milligramm Ethanol pro Liter Atemluft) eingestellt und kann über das Hauptmenü geändert werden (siehe Seite 15).

Fehler bei der Abgabe der Atemprobe

Ist das Volumen der Atemprobe zu klein, erscheint in der Anzeige: **"Volumen zu klein"**





Es ertönt ein kurzer Hupton und die Lampe blinkt rot.
Zur Wiederholung OK - Taste drücken.
Gerät ist nach ca. 4 Sekunden wieder messbereit.

Bei sehr unregelmäßiger Ausatmung, z.B. abruptes Beenden oder Saugen am Ende der Atemprobe, erscheint in der Anzeige: "Probe ungültig"
Es ertönt ein kurzer Hupton und die Lampe blinkt rot.



Zur Wiederholung OK - Taste drücken. Zeit bis zur erneuten Messbereitschaft 4 bis 30 Sekunden.

Weitere Messung

- Drücken der OK - Taste bereitet eine neue Messung vor.
  Während der Erholzeit des Sensors (siehe “Technische Daten” auf Seite 22) erscheint in der Anzeige: **"WARTEN"**



HINWEIS
Zwischenzeitliches Abschalten des Gerätes verkürzt diese Wartezeit nicht!

Mundstück entfernen

- Mundstück nach oben aus dem Mundstückhalter drücken.
- Mundstück entsprechend den örtlichen Regelungen entsorgen.



00823757_1.eps

Zusätzliche Möglichkeiten der Probenahme

Die Funktionen können im Hauptmenü (siehe Seite 12) auch in Kombination ein- oder ausgeschaltet werden.

Passive Probenahme

Bei der passiven Probenahme wird die Probenahme durch den Bediener des Gerätes manuell ausgelöst. Mögliche Anwendungen sind die Prüfung der Umgebungsluft oder der Ausatemluft nicht kooperationsfähiger (z. B. bewusstloser) Personen auf die Anwesenheit von Alkohol.

- Das messbereite **Gerät ohne Mundstück** in die zu analysierende Luft halten.
- OK - Taste kurz drücken.

Anzeige 1:
Kein Alkohol vorhanden
oder:



02323757_1_de.eps

Anzeige 2:
Falls Alkohol vorhanden

- Für neue Messung OK - Taste drücken.



02423757_1_de.eps

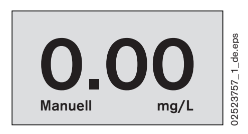
Manuelle Probenahme

Die Probenahme kann auch manuell ausgelöst werden, wenn der Proband das erforderliche Mindestvolumen nicht aufbringen kann.

Vorbereitung wie automatische Messung (siehe Seite 8).

- Wenn nach Beginn der Ausatmung "Atemprobe" in der Anzeige erscheint, OK - Taste kurz drücken.

Bei der Ergebnisanzeige erscheint zusätzlich der Hinweis **"Manuell"** im Display.



02523757_1_de.eps

Menü

Aktivierung

Gerät einschalten. Nach Erscheinen von **"WARTEN"** oder **"BEREIT"** können die Menüfunktionen aufgerufen werden.

- Für Kurzmenü: Taste kurz drücken.
- Für Hauptmenü: Taste mind. 3 Sekunden gedrückt halten.

Bedienung

– Funktionen auswählen mit und .

– Die ausgewählte Funktion wird invertiert dargestellt.

– Aktivieren der ausgewählten Funktion mit OK - Taste.

Bei der Darstellung der ausgewählten Funktion enthält die obere Zeile die aktuelle Menüfunktion.

– Auswahl **" Zurück zur Messung"** bzw. **" Zurück zum Menü"** bringt mit Drücken der OK - Taste das Gerät in den Messbetrieb bzw. in die vorherige Menüebene zurück.

Wird innerhalb von 120 Sekunden keine Taste gedrückt, kehrt das Gerät selbstständig in den Messbetrieb zurück.

Symbole in der Anzeige

Menü

Rücksprung auf die nächst höhere Menüebene

Menüpunkt mit Untermenü

Geöffneter Menüpunkt

Gewählte Funktion

Weitere Einträge unterhalb der sichtbaren Einträge

Weitere Einträge oberhalb der sichtbaren Einträge

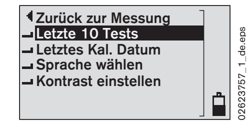
Funktion

✔ Aktivierte Funktion

1/6 Aktuelle Anzeige (1) der Gesamtanzeigenzahl (6)

Kurzmenü

Letzte 10 Tests
Auswahl der Tests mit (▼) und (▲).
Zurück mit der (OK) - Taste.



Letztes Kal.Datum
Anzeige des Datums der letzten Kalibrierung. Zurück mit der (OK) - Taste.

Sprache wählen
Englisch, Deutsch, Französisch, Spanisch, kundenspezifische Sprache sind im Messgerät auswählbar.

Kontrast einstellen
Verändern mit (▼) und (▲). Zurück mit der (OK) - Taste.

Hauptmenü

Das Hauptmenü besteht aus den drei Untermenüs

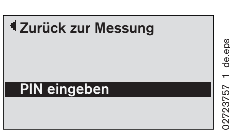
– Information
– Einstellungen
– Kalibrierung

Der Zugang zum Hauptmenü ist durch eine PIN geschützt.

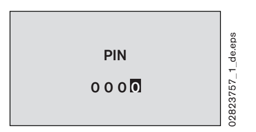
Eingabe PIN

Es erscheint in der Anzeige:
"PIN eingeben".

- (OK) - Taste drücken.



- Mit (▼) und (▲) Ziffer oder Buchstabe auswählen.
- Mit (OK) - Taste bestätigen und nächste Stelle eingeben.



Nach der vierten Eingabe wird das Hauptmenü angezeigt.

HINWEIS
Werkseitig ist die PIN auf 0000 eingestellt.

Die PIN kann unter Einstellungen **"PIN ändern"** (siehe Seite 14) geändert werden.

Bei falscher PIN erscheint **"PIN falsch"** zusammen mit der eingegebenen PIN.

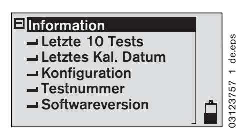
- (OK) - Taste drücken und PIN neu eingeben.





Information

Der Menüpunkt **"Information"** beinhaltet folgende Punkte:



– Letzte 10 Tests
– Letztes Kal. Datum
– Konfiguration
– Testnummer
– Softwareversion

Letzte 10 Tests, Letztes Kal. Datum

siehe Kurzmenü (siehe Seite 12).

Konfiguration

Unter Konfiguration finden sich die aktuellen Geräteeinstellungen.

Diese Einstellungen können unter dem Menüpunkt Einstellungen (siehe Seite 14) verändert werden. Hier finden sich weitere Informationen zu diesen Punkten.

Anzeige Modus

Darstellung des Endergebnisses in Ziffern oder als Bereich.

Einheit

– Messeinheit der Alkoholkonzentration (Werkseinstellung mg/L).

Pass, Alarm, Fehler, Hoch

Eingestellte Schwellwerte für die Anzeigemodi PAF, PF und ZPWF.

Auto Probe

Art der Probennahme: bei festem Volumen oder bei Atemende.

zusätzl. Probenahme

Aktivierte Zusatzfunktionen wie manuelle oder passive Probenahme.

Volumen

Mindestausatemvolumen in Liter.

Zeit

Mindestblaszeit in Sekunden.

Testnummer

Anzeige der Nummer des nächsten Tests.

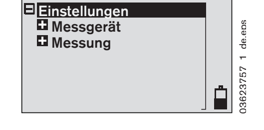
Softwareversion

Anzeige der Sachnummer und der Version der Gerätesoftware.

Einstellungen

Der Menüpunkt **"Einstellungen"** beinhaltet folgende Punkte:

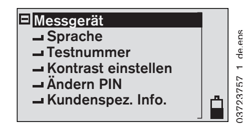
– Messgerät
– Messung



Messgerät

Sprache wählen, Kontrast einstellen

siehe Kurzmenü (siehe Seite 12).



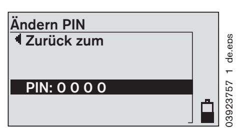
Testnummer

Anzeige der Testnummer aktivieren oder deaktivieren.

PIN ändern

Eingabe der neuen vierstelligen PIN mit ▼, ▲ und OK - Taste.

(Ziffern und Buchstaben sind möglich).



HINWEIS
Ist ein geänderter PIN Code nicht mehr verfügbar, ist der Zugriff auf das Menü nur durch den DrägerService möglich.

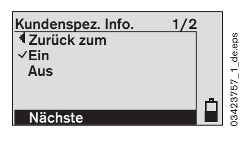
Kundenspezifische Info

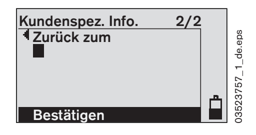
Eingabe von bis zu 3 Zeilen á 15 Zeichen mit ▼, ▲ und OK -Taste (Ziffern und Buchstaben sind möglich).

Zum Beenden einer Zeile OK -Taste drücken, bis die Zeile invertiert wird.

Bestätigen mit der OK -Taste speichert den gewählten Text.

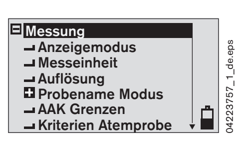
Diese Zeichen werden beim Einschalten des Gerätes angezeigt.

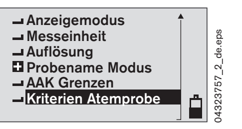




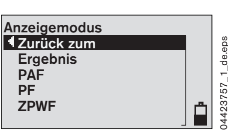
Messung

Einstellung von Parametern und Grenzwerten für die Messung.





Anzeigemodus



Auswahl der Ergebnisdarstellung:

a) numerisch = entsprechend der eingestellten Einheit

b) Zuweisung des Ergebnisses in Konzentrationsbereiche mit ausgewählten Bereichsgrenzen.
Es stehen zur Verfügung:

- PAF=Pass, Alarm, Fehler
- PF=Pass, Fehler
- ZWPF=Zero, Warn, Pass, Fehler

Messeinheit

Auswahl der Messeinheit für das Endergebnis:

%, ‰, mg/L, µg/L, g/210 L, µg/100mL, µg/%, g/L, mg/100mL, mg%, mg/mL

Auflösung

Auswahl der Messwertauflösung.

Probenahme Modus

Automatisch

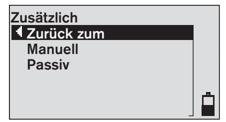
Probename Modus
Automatisch
Zusätzlich
04823757 1 de.eps

Auswahl der Art der Probenahme:

a) festes Volumen
Probennahme erfolgt bei Erreichen des Minimalvolumens.
oder
b) Atemende

Probennahme erfolgt am Ende der Ausatmung

Zusätzlich

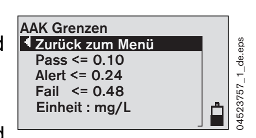


Manuelle Auslösung der Probenahme und geringeres Minimalvolumen

- Passiv
- Manuell

Siehe auch Seite 10 und Seite 10.

AAK - Grenzwerte



Drei Bereichsgrenzen **"Pass, Alarm, Fehler"** für die Anzeigemodi PAF, PF und ZWPF.

Auswählen und Eingabe mit ▼, ▲ und OK --Taste.

Die Darstellung auf der folgenden Seite zeigt den Zusammenhang zwischen den Grenzen und der Anzeige des Ergebnisses.

Grenze/Beispiel Limit/Example		0		< 0,10 mg/L	< 0,24 mg/L	< 0,48 mg/L
Anzeigemodus Displaymode	PF	Pass		Fehler/Fail		Hoch/High
	PAF	Pass		Alarm/Alert	Fehler/Fail	Hoch/High
	ZPWF	Zero	Pass	Warn	Fehler/Fail	Hoch/High

Alkoholkonzentration
Alcohol concentration

06123757_2_de_en.eps

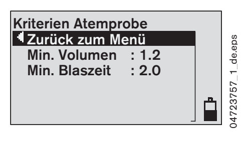
beispielhaft für Werkseinstellung.

Werkseinstellungen

- Pass: < 0,10 mg/L
- Alarm: < 0,24 mg/L
- Fehler: < 0,48 mg/L
- Hoch: ≥ 0,48 mg/L

Kriterien Atemprobe

Einstellen des minimalen Atemvolumens und der minimalen Blaszeit für eine gültige Atemprobe. Nach Auswahl der Funktion Eingabe in Liter (L) mit ▼ , ▲ und OK - Taste.



04723757_1_de.eps

Werkseinstellung ist 1,2 L und 2 Sekunden.

Kontrollmodus

Erhöhte Auflösung mit 3 relevanten Stellen nur für die Einheit mg/L und µg/L.

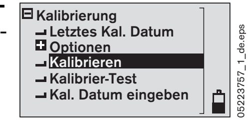
Einstellung wird bei Ausschalten des Gerätes zurückgesetzt.

Gleichzeitige Aktivierung aller Funktionen möglich.

Kalibrierung

Letztes Kal. Datum

Unter dem Menüpunkt **"Letztes Kal. Datum"** kann das letzte eingegebene Kalibrierdatum eingesehen werden, siehe Kurzmenü (siehe Seite 12).



Optionen

Einstellung folgender Punkte mit den Tasten ▼, ▲ und der OK - Taste.

Optionen
Sollwert
Gastyp
Höhe ü. NN
05123757_1_de.eps

Sollwert
Konzentration des Prüfgases in der eingestellten Einheit für

- Kalibrierung
- Kalibrier Test

(zulässiger Kalibrierbereich siehe "Technische Daten" auf Seite 23).

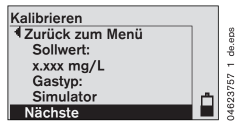
Gastyp
nass = Nassgas, trocken = Trockengas

Höhe ü. NN
nur bei Trockengas notwendig

(wählbare Einheit: Meter oder Fuß)

Kalibrieren

- Nach Drücken der OK -Taste erscheint in der Anzeige der gewählte **"Sollwert"** sowie der vorgewählte **"Gastyp"**.



- Nach Drücken der OK -Taste wird das Gerät kalibrierbereit.

- Nach der Aufforderung **"Gas zuführen"** mit entsprechendem Kalibriergas begasen.
- Nach Aufgabe von mindestens 3 L/min erscheint die Meldung **"Gasstrom OK"** in der Anzeige.
- Das Instrument führt selbständig die Kalibrierung durch.
- Bei erfolgreicher Kalibrierung erscheint **"Kalibrierung OK"** in der Anzeige.
- Andernfalls erscheint die Fehlermeldung in der Anzeige **"Kalibrierung fehlerhaft"**.
  In diesem Fall die Kalibrierung wiederholen.

Kalibrier-Test

- Nach Auswahl des **"Kalibrier-Test"** mit der (OK) -Taste erscheint in der Anzeige das zu verwendende Kalibriergas.
- Weiterer Ablauf gemäß den vorher beschriebenen Schritten der Kalibrierung.

Kalibrier-Test
Zurück zum Menü
Kalibriergas:
x.xxx mg/L
Gastyp:
Simulator
Nächste

05923757_1_de.eps

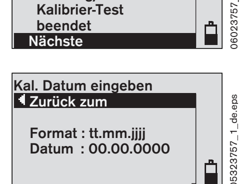
Nach erfolgreichem Kalibrier-Test erscheint das Ergebnis in der Anzeige.

Kalibrier-Test
Zurück zum Menü
x.xxx mg/L
Kalibrier-Test
beendet
Nächste

06023757_2_de.eps

Kalibrierdatum eingeben

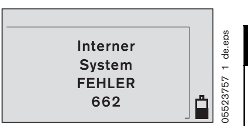
- Im Menüpunkt **"Kal. Datum eingeben"** mit den (▼), (▲) Tasten und (OK) - Taste das Format und anschließend das Datum eingeben.



05323757_1_de.eps

Fehler

Bei eventuell auftretenden Gerätestörungen erscheint eine Fehlermeldung.



05523757_1_de.eps

Die unter der Meldung erscheinende Nummer dient zu Servicezwecken. Bleibt die Störung auch nach mehrmaligen Ein- und Ausschalten erhalten, DrägerService kontaktieren.

Instandhaltung

Instandhaltungsintervalle

Bei Bedarf:

- Batterien auswechseln, siehe Seite 19.

Halbjährlich:

- Kalibrierung überprüfen, siehe Seite 20.

Lagerung

- Das Gerät verbraucht auch im ausgeschalteten Zustand etwas Strom. Deshalb bei längerer Nichtbenutzung die Batterie aus dem Gerät nehmen.

HINWEIS
Bei langer Lagerung Batterien aus dem Gerät herausnehmen, wenn das Gerät länger als 6 Monate nicht benutzt wird. Dies verhindert eine Beschädigung des Gerätes durch auslaufende Batteriesäure.

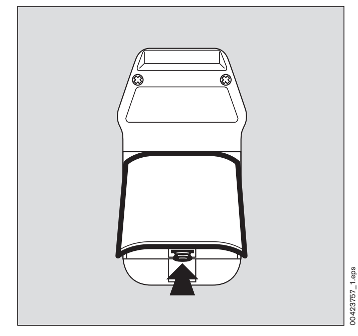
⚠ WARNUNG
Explosionsgefahr! Verbrauchte Batterien/Akkus nicht ins Feuer werfen und nicht gewaltsam öffnen. Entsorgung der Batterien entsprechend den nationalen Regelungen.

Reinigen

- Nicht in Flüssigkeiten tauchen, keine Flüssigkeiten an die Anschlüsse gelangen lassen!

Zum Reinigen:

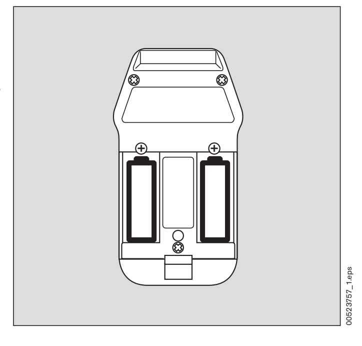
- mit einem Einwegtuch abwischen.
- keine Reinigungsmittel verwenden, die Alkohol oder Lösemittel enthalten.



Batterien auswechseln

Wenn bei Benutzung einer Alkali-Batterieversorgung das Batteriesymbol in der Anzeige auf "leer" steht, eine neue Batterie oder geladene Akkus einsetzen:

- Verschluss auf dem Batteriedeckel leicht eindrücken und den Batteriedeckel abnehmen.
- Verbrauchte Batterien entnehmen und neue Batterien oder extern geladene Akkus einsetzen – auf richtige Polarität achten!
- Batteriedeckel schließen.



Erforderliche Batterien:
2 Stück 1,5 V Typ Alkaline (Mignon, LR6, AA)
oder
Akku 2*1,2 V NiMH

– Um nach Entladung der Batterien bzw. der Akkus das Gerät umgehend wieder einsetzen zu können, wird das Bereithalten von Ersatzbatterien oder einer Ersatz-Batterieversorgungseinheit empfohlen.

⚠ WARNUNG

Explosionsgefahr!
Verbrauchte Batterien/Akkus nicht ins Feuer werfen und nicht gewaltsam öffnen.
Entsorgung der Batterien entsprechend den nationalen Regelungen.

Kalibrierung

– Nur durch befugte Personen.
– Empfohlene Kalibrierung alle 6 Monate.
– Unter dem Menüpunkt **"Letztes Kal. Datum"** kann das letzte eingegebene Kalibrierdatum eingesehen werden.

Vorbereitende Maßnahmen

- Im Hauptmenü **"Kalibrierung"** aufrufen und den Menüpunkt "Optionen" wählen.
- Im Menüpunkt **"Optionen"** den **"Sollwert"**, den **"Gastyp"** und die **"Höhe ü. NN"** einstellen.

HINWEIS
Die Einstellungen von Gastyp und Höhe ü. NN sind nur für die Kalibrierung von Bedeutung.

Kalibrierung mit dem Dräger-Mark II Simulator

Gebrauchsanweisung des Simulators beachten.
Simulator für den Betrieb vorbereiten.
Mundstück des Dräger Alcotest® 6510 über Adapter mit dem Auslass des Simulators verbinden. Zur Vermeidung von Kondensation darf die Verbindung nicht länger als 5 cm sein.

Kalibrierung mit Trockengas

Gerät über einen Schlauch (maximale Länge 1 m) mit Prüfgasflasche verbinden.

Durchführung

Durchführung der Kalibrierung wie im Menü auf Seite 17 beschrieben.

- Nach erfolgreicher Kalibrierung ist ein Kalibrier Test über den Menüpunkt **"Kalibrier-Test"** durchzuführen.
- Die Einstellungen Gastyp und Höhe ü. NN bleiben wirksam.

Das Ergebnis des Kalibrier-Tests ist mit dem Sollwert zu vergleichen.

Gerät entsorgen



Seit August 2005 gelten EG-weite Vorschriften zur Entsorgung von Elektro- und Elektronikgeräten, die in der EG-Richtlinie 2002/96/EG und nationalen Gesetzen festgelegt sind und dieses Gerät betreffen.

Für private Haushalte wurden spezielle Sammel- und Recycling-Möglichkeiten eingerichtet. Da dieses Gerät nicht für die Nutzung in privaten Haushalten registriert ist, darf es auch nicht über solche Wege entsorgt werden. Es kann zu seiner Entsorgung an Ihre nationale Dräger Vertriebsorganisation zurück gesandt werden, zu der Sie bei Fragen zur Entsorgung gerne Kontakt aufnehmen können.

Störung, Ursache, Abhilfe

Störung	Ursache	Abhilfe
Gerät schaltet sich selbsttätig aus.	Akku/Batterien entladen.	Batterien auswechseln, Seite 19.
	Gerät war länger als 4 Minuten messbereit.	
Menü wird automatisch verlassen.	Gerät springt automatisch in die Messfunktion zurück nach 120 Sekunden.	Menüpunkt erneut anwählen.
Gerät lässt sich nicht einschalten.	Batterien entladen.	Neue Batterien einsetzen.
Volumen zu klein/Probe ungültig.	Testperson bläst zu schwach oder mit Unterbrechung.	Stärker und ohne Unterbrechung blasen lassen.

Fehlermeldung in der Anzeige	Ursache	Abhilfe
"Kalibrierfehler"	Kalibrierung nicht erfolgreich.	Gerät erneut kalibrieren; durch Fachleute z.B. den DrägerService.
"Kalibrier-Test fehlerhaft"	Kalibrier-Test nicht erfolgreich.	Gerät erneut kalibrieren; durch Fachleute z.B. den DrägerService.
↑ ↑ ↑	AAK Anzeigebereich ist überschritten.	Geringere Konzentrationen verwenden.
"Interner System FEHLER" mit Fehlernummer	Gerätefehler.	Batterien entfernen (2 Sekunden) und erneut einsetzen ggf. DrägerService in Anspruch nehmen.

Technische Daten

Messprinzip	Elektrochemischer Sensor
Messbereich	
Atemalkoholkonzentration	0,00 bis 2,5 mg/L 0 bis 2500 µg/L 0,000 bis 0,500 g/210L 0 bis 250 µg/100mL 0 bis 250 µg% (Ethanol-Masse pro Atemvolumen bei 34 °C und1013 hPa.)
Blutalkoholkonzentration	0,00 bis 5,00 ‰ 0,000 bis 0,500 % 0,00 bis 5,00 g/L 0 bis 500 mg/100 mL 0 bis 500 mg% 0,00 bis 5,00 mg/mL (Ethanol-Masse pro Blutvolumen bzw. -masse bei 20 °C und 1013 hPa. Bei der Angabe dieser Daten wird ein Umrechnungsfaktor von 2100 zwischen Atem- und Blutalkoholkonzentrations-Angaben verwendet.)

Anzeigebereich

Die Anzeige ist identisch mit dem Messbereich.
Wenn das Messergebnis außerhalb des Messbereichs liegt, werden in der Anzeige drei Pfeile angezeigt "↑ ↑ ↑" = Messbereichsüberschreitung.

Umgebungsbedingungen

bei Betrieb	–5 bis 50 °C 10 bis 100 % r.F. (nicht kondensierend) 600 bis 1400 hPa
bei Lagerung	–40 bis 65 °C

Probenahme

minimale Blasdauer	einstellbar 2 s voreingestellt
minimales Volumen	einstellbar 1,2 L voreingestellt

Messgenauigkeit
Standardabweichung der Wiederholbarkeit mit Ethanolstandard

bis 0,50 mg/L ≥ 0,50 mg/L	0,008 mg/L 1,7 % des Messwertes der größere Wert gilt
bis 1,00 ‰ ≥ 1,00 ‰	0,017 ‰ 1,7 % des Messwertes der größere Wert gilt

Werte für andere Messeinheiten können berechnet werden gemäß Tabelle Seite 22.

Drift der Empfindlichkeit typisch 0,6 % vom Messwert/Monat

Wartezeit für Messbereitschaft

1. Messung	ca. 6 s

nach Berechnung eines Messwertes von:
(Angabe in Atemalkoholkonzentration)

0,25 mg/L	20 s
0,50 mg/L	40 s
1,00 mg/L	80 s
> 1,5 mg/L	120 s

nach Berechnung des Messwertes von:
(Angabe in Blutalkoholkonzentration)

0,50 ‰	20 s
1,00 ‰	40 s
2,00 ‰	80 s
> 3,00 ‰	120 s

Wartezeiten bei Auswahl anderer Messeinheiten können entsprechend berechnet werden (siehe Seite 22).

Kalibrierung

Kalibrierintervall	abhängig von der geforderten Messgenauigkeit, typisch: 6 Monate

Zulässiger Kalibrierbereich bei Angabe des Messwertes in:

mg/L	0,160 bis 0,750 mg/L
µg/L	160 bis 750 µg/L
g/210L	0,035 bis 0,150 g/210L
µg/100 mL	16 bis 75 µg/100 mL
µg%	16 bis 75 µg%
‰	0,35 bis 1,50 ‰
%	0,035 bis 0,150 %
g/L	0,35 bis 1,50 g/L
mg/100 mL	35 bis 150 mg/100 mL
mg%	35 bis 150 mg%
mg/mL	0,35 bis 1,50 mg/mL

Standardkalibrierwert mit Dräger Ethanol-Standardlösung bei Angabe des Messwertes in:

mg/L	0,476 mg/L
µg/L	476 µg/L
g/210L	0,100 g/210L
µg/100 mL	47,6 µg/100 mL
µg%	47,6 µg%
‰	1.00 ‰
%	0.100 %
g/L	1.00 g/L
mg/100 mL	100 mg/100 mL
mg%	100 mg%

Die Verwendung dieser Standardkalibrierwerte entspricht einem Umrechnungsfaktor von 2100 zwischen Atem- und Blutalkoholkonzentrations-Angaben.

Abmessungen	140 mm x 80 mm x 35 mm (B x H x T)
Gewicht	ca. 195 g
Stromversorgung	
Batterien	2 x 1,5 V Typ Alkaline (Mignon, LR6, AA) ca. 1500 Messungen
CE-Kennzeichnung	Elektromagnetische Verträglichkeit (Richtlinie 89/336/EWG)

Bestell-Liste

Benennung und Beschreibung	Sach-Nr.
Dräger Alcotest® 6510 (Messgerät, 3 Mundstücke, 2 Batterien, Handschlaufe und Koffer)	**83 17 900**
Zubehör	
Mundstücke hygienisch geprüft	
100 Stück	**68 10 690**
250 Stück	**68 10 825**
1000 Stück	**68 10 830**
Alkali-Batterie (1 Stück)	**13 35 804**
Akku NiMH (1 Stück)	**83 179 12**
Koffer für Dräger Alcotest® 6510	**83 179 20**
Ledertasche für Dräger Alcotest® 6510 (Gürtelbefestigung)	**83 17 911**
Ledertasche für Dräger Alcotest® 6510 (gelb) (Gerät kann aus der Tasche heraus bedient werden)	**83 17 931**
Kalibrierzubehör	
Mark II-Simulator	**45 40 088**
Ethanol-Standardlösung 1,0 ‰ (1 x 500 mL)	**67 28 838**
Kalibrierset	**83 17 927**
Kalibriergas Ethanol-Stickstoff	auf Anfrage

Content

For Your Safety

Strictly Follow the Instructions for Use
Any use of the instrument requires full understanding and strict observation of these instructions. The instrument may only be used for the purposes specified here.

Maintenance
The instrument must be inspected and serviced on a regular basis by qualified personnel. Repair and general overhaul of the instrument may only be carried out by trained service personnel.
We recommend signing a service contract to have Dräger carry out all maintenance jobs.
Only Dräger original parts may be used for maintenance.
Be sure to read the information contained in the chapter "Maintenance" on page 41.

Accessories
Only use accessories mentioned in the order list.

Safety Symbols Used in these Instructions for Use
While reading this manual, you will come across a number of warnings concerning some of the risks and dangers you may face while using the instrument. These warnings have signal words to make you aware of the expected degree of danger. These words, and the hazard they describe, are as follows:

⚠ WARNING
Indicates a potentially hazardous situation which, if no safety precautions are taken, could result in death or serious injury.

⚠ CAUTION
Indicates a potentially hazardous situation which, if not avoided, could result in physical injury to you, or damage to the product. It may also be used to alert against unsafe practices.

NOTICE
Additional information on how to use the instrument.

Intended Use

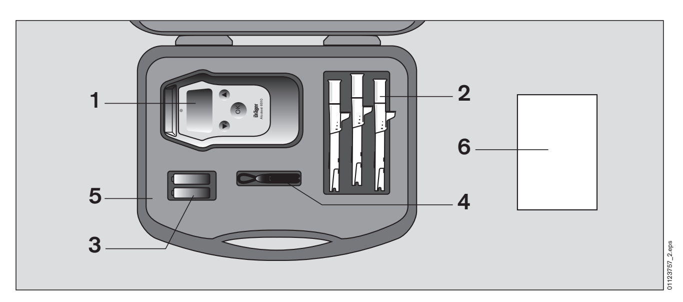
For quick measurement of a person's alcohol concentration through measurement of the breath alcohol concentration. For mobile use with batteries.

Preparation
Dräger Alcotest® 6510 is supplied with standard calibration by the manufacturer. If the calibration date exceeds the period of 6 months: recalibrate instrument or have it calibrated by DrägerService.
The date of the last calibration can be found in the quick menu (see page 35).

® Alcotest is a registered trademark of Dräger.

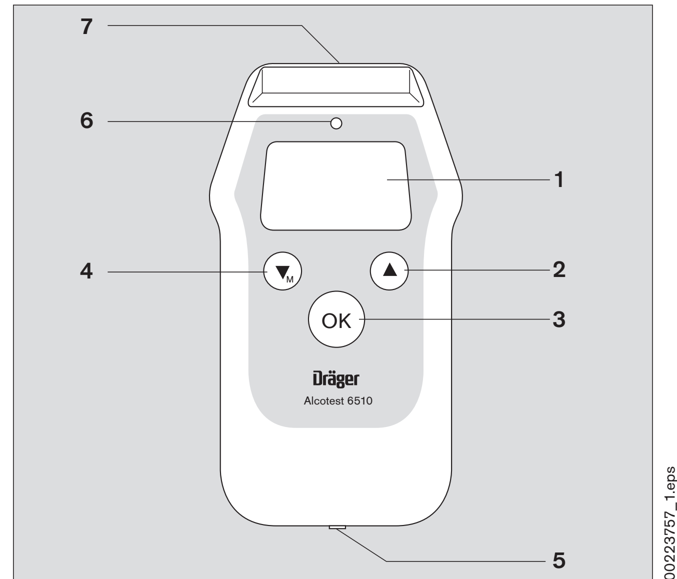
What is What?

Case



1 Dräger Alcotest® 6510 monitor
2 Mouthpieces, 3 pieces
3 Batteries, 2 pieces
4 Hand strap
5 Transport case
6 Brief instructions for use

Measuring instrument



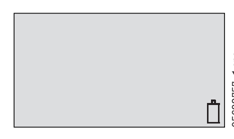
1 Display
2 Menu button "UP"
3 "OK" button
4 Menu button "DOWN/MENU"
5 Socket
6 Lamp red/green
7 Mouthpiece receptacle

Preparation

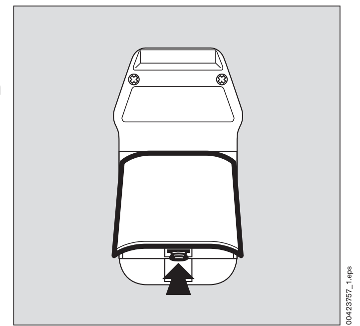
Inserting the Batteries

⚠ CAUTION
Charging batteries while in the instrument will cause damage to the instrument.

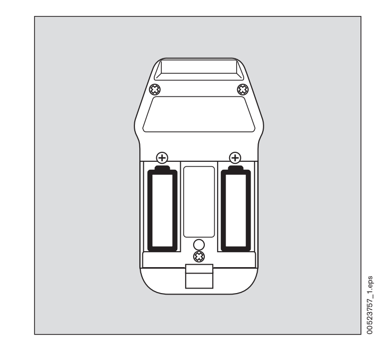
Upon initial operation or if the battery symbol on the display indicates "**empty**".


05623757_1.eps

- Gently press the lock on the battery cover and remove the cover.
- Observe correct polarity when inserting the batteries.
- Close the battery cover.


00423757_1.eps

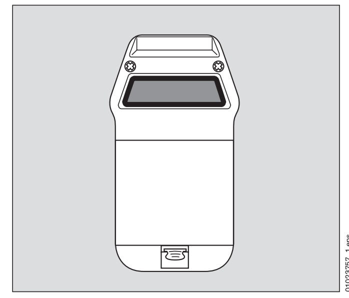
Batteries to be used
2 x 1.5 V alkaline cells
(Mignon, LR6, AA)
or
rechargeable battery
2*1.2 V NiMH


00523757_1.eps

Attaching the brief instructions for use

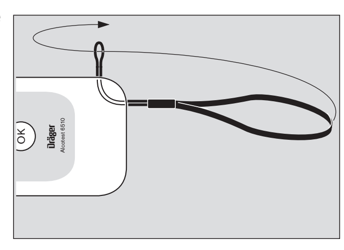
An area for the "brief instructions for use" sticker is provided on the back of the instrument.

– The instrument is delivered with the brief instructions in English, German, French and Spanish language.
– Remove sticker from the carrier foil.
– Position the sticker onto the area provided on the back of the housing.



Fixing the hand strap

- Insert the smaller loop into the hole in the housing.
- Thread the longer loop through the eyelet and pull through.



Symbols and readings

The measured breath alcohol value is given in mg/L for the basic setting of the instrument. The instrument can be switched over to all usual measuring units (see page 38).

Symbols
In these instructions for use several symbols are used corresponding to the messages indicated on the display:

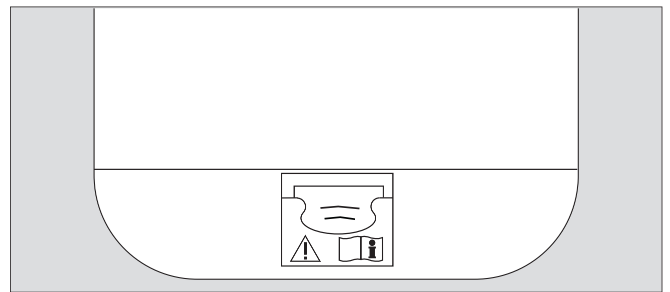
Battery Symbol
Indicates the state of charge of the batteries:

 Full battery

 50 % battery capacity

 Low battery

NOTICE
The symbols under the battery flap mean: Attention! Please consult the user instructions! Before changing batteries, please read the instructions. The service socket is not a charging socket. Never insert a power cable!



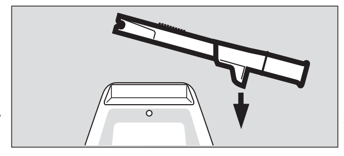
Buttons

(OK) "OK" button
Confirms entries or selected functions.
Button to switch instrument on and off.

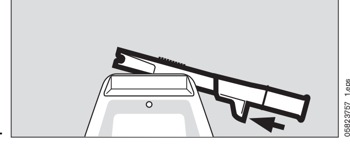
(▼) (▲) "DOWN" and "UP"
Setting of values and selection of menu functions.

Fitting the Mouthpiece

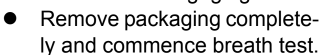
- Open packaging. To keep the mouthpiece hygienic, retain the portion to come in contact with mouth covered by packaging until mouthpiece is correctly fitted to the instrument.



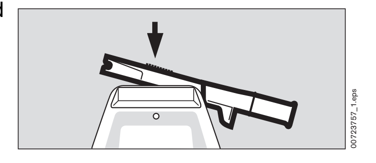
- With the grooved markings facing up, press the mouthpiece into mouthpiece receptacle until audible sound confirms correct engaging.



- Remove packaging completely and commence breath test.



- The mouthpiece can be used with left or right orientation.



Switching ON and OFF

Switching ON

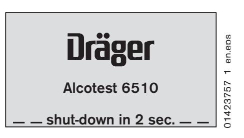
- Keep (OK) - button pressed for approx. 1 second until start window is displayed.



Switching OFF

- Keep (OK) - button pressed.

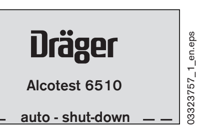
- The instrument switches off after 2 seconds.



Automatic Switch OFF

The instrument switches off automatically 4 minutes after the last use.

When the batteries are discharged the instrument switches off automatically.



Performing the Measurement

Conditions

– Use a new mouthpiece for each test subject.
– Do not apply too high alcohol concentrations on to sensor, e.g. by rinsing the mouth with high-grade alcohols shortly before the measurement. By doing so the sensor service life is reduced.
– Keep sufficient distance from transmitters and mobile phone antennas.

Requirements of the person to be tested

– Maintain a waiting period of at least 15 minutes after drinking alcohol!
  Residual alcohol in the mouth can distort the measurement. Aromatic drinks (e.g. fruit juice), mouth sprays containing alcohol, medicines can interfere with measurements. Rinsing the mouth with water or non-alcoholic drinks does not reduce this waiting period!
– Before sampling the person to be tested must breathe normally. Quick inhaling and exhaling through the mouth must be avoided.
– The person to be tested must be able to provide the required minimum air volume of 1.2 L (factory setting). The breath flow must be constant for a certain minimum blowing period (company setting 2 seconds). Volume and time can be changed via the menu, if necessary (see page 37).

Automatic Measurement

The sampling is activated automatically after the minimum breathing volume and the minimum blowing period are reached.

Preparation

- Insert new mouthpiece in the holder. (see page 30).
- Switch on the instrument (see page 30).



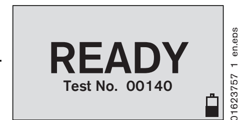
After 2 seconds, the display indicates:

– the user info screen
  (if activated, see page 37)
  or
– **"WAIT"**.

- The user info screen can also be viewed by pressing the ▲ - button. Close with the OK - button

WAIT

After approximately 6 seconds **"READY"** is displayed and a short audible signal is given. Simultaneously, the current test number is displayed. The green lamp flashes.

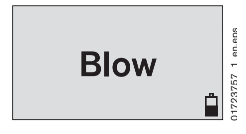


The instrument is ready to start the measurement.

Performing the Measurement

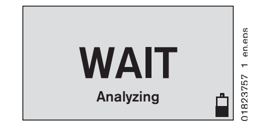
- Ask the test subject to blow evenly into the mouthpiece without interruption. A continuous tone sounds and the green lamp flashes when a sufficient breathing flow volume has been reached.

While the sample is taken the display shows: **"Blow"**



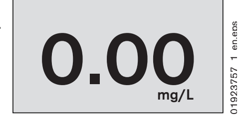
When the sampling was successful the green light will cease and the continous tone will stop.

The display shows: **"WAIT Analyzing"**



Test Result

After 5 to 25 seconds (depending on the instrument temperature and the measured concentration), the measuring result appears on the display.

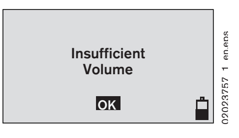


The value is shown with the respective measuring unit.

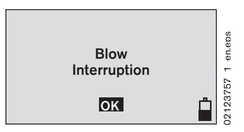
The standard setting by the manufacturer is mg/L (milligram ethanol per litre breath air).
The setting can be changed via the main menu (see page 38).

Errors in delivering the breath sample

If the sampling volume is too low the display shows: **"Insufficient Volume"**.
The horn sounds briefly and a red light flashes.
To repeat press the (OK) - button.
The instrument can be used again after approx. four seconds.



When exhaling improperly, e.g. by abruptly stopping to exhale or sucking at the end of the sampling, the display shows:
"Blow Interruption"
A horn sounds briefly and the red lamp flashes.



To repeat press the (OK) - button. Time period until the instrument is ready for measurement again: 4 to 30 seconds.

Further Measurement

- By pressing the (OK) - button a new measurement is prepared.
  During the recovery period of the sensor (see “Technical Data” on page 45), the display shows: **"WAIT"**



NOTICE
Temporarily switching off the instrument will not reduce the waiting period!

Removing the mouthpiece

- Pull the mouthpiece out of the mouthpiece holder.
- Dispose of the mouthpiece according to the local regulations.



Additional possibility for sampling

The functions can be switched on or off in combination also in the main menu (see page 35).

Passive sampling

During the passive sampling the sampling system is manually activated by the user of the instrument. Possible applications for this function are testing of the ambient air or the exhaled air for alcohol concentrations of persons not able to cooperate (e.g. unconscious persons).

- Hold the **instrument without a mouthpiece** into the air to be analysed.
- Press the (OK) - button shortly.

Screen 1:
No alcohol available
or:



Screen 2:
In case of alcohol

- Press the (OK) - button for a new measurement.



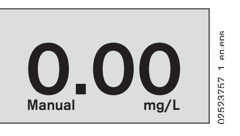
Manual sampling

The sampling can also be activated manually, if the person to be tested is not able to provide the required minimum volume.

Preparation as for the automatic measurement (see page 31).

- If "Blow" is indicated on the display after exhaling has started, briefly press the (OK) - button shortly.

When the measured value is displayed **"Manual"** is indicated additionally.



Menu

Activation

Turn the instrument on. When **"WAIT"** or **"READY"** appears on the display the menu functions can be called up.

- For quick menu press button shortly.
- For main menu keep button pressed for at least 3 seconds.

Operation

– Select functions using and buttons.

– The selected function is highlighted.

– Activate the selected function by pressing OK - button.

When the selected function is displayed the top line contains the current menu function.

– Selection **" return to measurement"** or **" return to menu"** and pressing the OK - button brings the instrument into the measuring mode or to the former menu level back.

If no button is pressed within 120 seconds, the instrument automatically returns to the measuring mode.

Symbols on the Display

Menu

Return to next higher menu level

Menu item with sub-menu

Open menu item

Selected function

Further items below the visible items

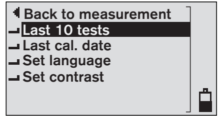
Further items above the visible items

Function

Activated item

1/6 Actual screen (1) of all screens (6)

Quick Menu



Last 10 tests
Selection of the tests with ▼ and ▲. Back with OK - button.

Last cal. date
Display of last calibration date. Back with OK - button.

Select language
English, German, French, Spanish, user defined language to be load in the instrument.

Set contrast
Change by pressing ▼ and ▲. Back with OK - button.

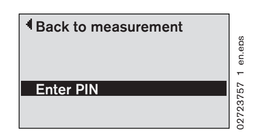
Main Menu

The main menu consists of three sub-menus

- Information
- Settings
- Calibration

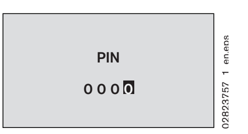
Access to the main menu is protected by a PIN.

Entering the PIN



The display shows:
"Enter PIN".

- Press OK - button.



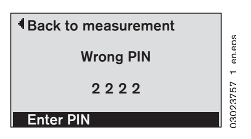
- Select number or letter by pressing ▼ and ▲.
- Acknowledge by pressing OK - button and enter next digit.

After the fourth entry the main menu is displayed.

NOTICE
The PIN 0000 was set by the manufacturer.

It can be changed under settings **"Change PIN"** (see page 37).

In case of a wrong PIN the display shows **"Wrong PIN"** together with the entered PIN.

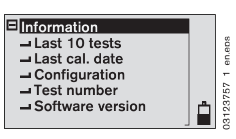


- OK Press - button and enter new PIN.



Information

The menu item **"Information"** includes the following items:



– Last 10 tests
– Last cal. date
– Configuration
– Test number
– Software version

Last 10 tests, last cal. date

see quick menu (see page 35).

Configuration

Under configuration you will find the current instrument settings.

These settings can be changed under the menu item settings (see page 37). Here you will find more information concerning these items.

Configuration 1/5
Back to menu
Display Mode:
Result
Measurement Unit:
mg/L
Next
03223757 1 en.eps

Display mode

Display of the measured value in numbers or as a range.

Measurement Unit

– Measuring unit of the alcohol concentration (factory setting mg/L).

Pass, Alert, Fail, High

Set limit values for the display modes PAF, PF and ZPWF.

Auto Sample

Type of sampling: in case of definite volume or end of breath sample.

Additional sample

Activated additional functions such as manual or passive sampling.

Volume

Minimum exhalation volume in litres.

Time

Minimum blowing time in seconds.

Test Number

Display of the number of the next test.

Software Version

Display of the part number and the software version.

Settings

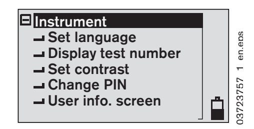
The menu item **"Settings"** includes the following items:

– Instrument
– Measurement

Instrument

Select language, set contrast

see quick menu (page 35).



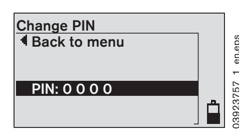
Test number

Activate or deactivate the display of the test number.

Change PIN

Enter the new 4 digit PIN by pressing ▼ , ▲ and OK - buttons.

(Numbers and letters are possible).



NOTICE
If a changed PIN code is no longer available, only DrägerService has access to the menu.

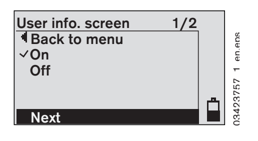
Individual information

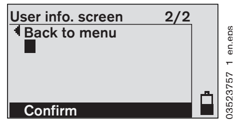
Entry of up to 3 lines with 15 characters each pressing ▼ , ▲ and OK - button (Numbers and letters are possible).

For finishing a line keep OK - button pressed until the line appears inverted.

Confirmation with OK - button stores the text.

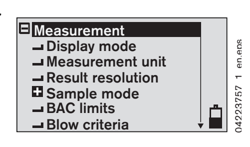
These symbols are indicated when switching on the instrument.

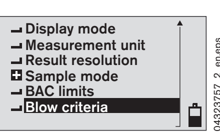




Measurement

Setting of parameters and limit values for the measurement.





Display mode

Selection of the result presentation:

Display mode
Back to menu
Result
PAF
PF
ZPWF

a) numerical = corresponding to the set measuring unit

b) Allocation of the result to in concentration ranges with selected range limits.
Available:

- PAF = Pass, Alert, Fail
- PF = Pass, Fail
- ZWPF = Zero, Warn, Pass, Fail

Measuring Unit

Selection of the measuring unit for the final result:

%, ‰, mg/L, µg/L, g/210 L, µg/100mL, µg/%, g/L, mg/100mL, mg%, mg/mL

Result resolution

Selection of the measurement resolution.

Sample Mode

Sample Mode
Auto sample
Additional

Auto sample

Selection of the mode of time for sampling:

a) definite volume

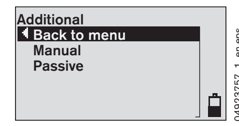
Sampling is complete when minimum volume is reached.

or

b) end of breathing

Sampling is complete at the end of exhaling.

Additional sample

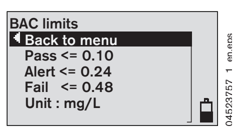


Manual activation of sampling and lower minimum volume

- Passive
- Manual

Also refer to page 33 and page 33.

BAC - Limits



Three range limits **"Pass, Alert, Fail"** for the display modes PAF, PF and ZWPF.

Select and enter by pressing ▼, ▲ and OK --button.

The illustration on the following page shows the connection between the limits and the display of the result.

Anzeigemodus Displaymode	Grenze/Beispiel Limit/Example: 0		< 0,10 mg/L	< 0,24 mg/L	< 0,48 mg/L
PF	Pass		Fehler/Fail		Hoch/High
PAF	Pass		Alarm/Alert	Fehler/Fail	Hoch/High
ZPWF	Zero	Pass	Warn	Fehler/Fail	Hoch/High

Alkoholkonzentration
Alcohol concentration

06123757_2_de_en.eps

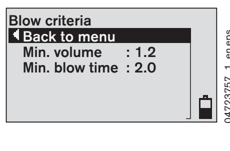
Example for factory's setting.

Factory settings

- Pass: < 0.10 mg/L
- Alert: < 0.24 mg/L
- Fail: < 0.48 mg/L
- High: ≥ 0.48 mg/L

Blow criteria

Setting of the minimal breathing volume and the minimum blowing time for a valid sample. After selection of the function, entry in litres (L) by pressing (▼), (▲) and (OK).



04723757_1_en.eps

Factory setting is 1.2 L and 2 seconds.

Control Mode

Increased resolution with 3 decimal places only for measuring in mg/L and µg/L.

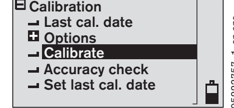
Parameter settings are reset after switching off the instrument.

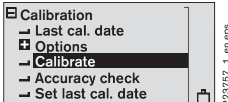
It is possible to activate all functions simultaneously.

Calibration

Last cal. Date

In the sub-menu item **"Last cal. date"** the calibration date last entered can be viewed,
see quick menu (see page 35).





Options

Setting of the following items with the ▼, ▲ and the OK - button.

Setpoint

concentration of test gas in the set measuring unit

– calibration

– accuracy check

(permissible calibration range, see "Technical data" page 46).

Options
Setpoint
Gas type
Altitude
05123757 1 en.eps

Gastype

wet = bath gas, dry = dry gas

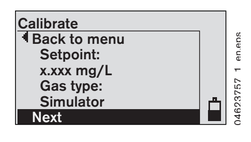
Altitude

height above sea level,
only necessary for dry test gas
(selectable unit: metres or feet)

Calibration

- After pressing the OK -button the display shows the **"Setpoint"** and the **"Gas type"**.

- After pressing the OK -button the instrument will be ready for calibration.



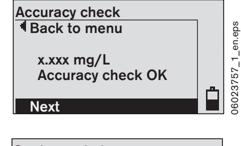
- When **"Supply gas"** is shown supply respective gas.
- A minimum flow rate of 3 L/min to obtain **"Gas flow OK"** on display.
- The instrument performs the calibration automatically.
- After successful calibration the message **"Calibration OK"** is displayed.
- A message **"Calibration Error"** displayed requires the calibration to be repeated.
  Repeat calibration in case.

Accuracy check

- Enter the **"Accuracy check"** item by using the OK -button. The display shows the calibration gas to be used.
- Follow the sampling procedure described for calibration.

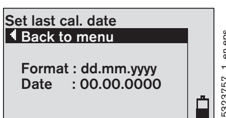
Accuracy check
Back to menu
Check Gas:
x.xxx mg/L
Gas type:
Simulator
Next
05923757_1_en.eps

After successful accuracy check the result is displayed.



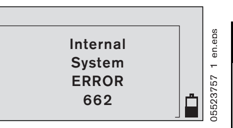
Enter calibration date

- Use ▼ , ▲ and OK - button in **"Enter cal. date"** menu to enter the format and the date.



Error

An error message indicates malfunctions of the instrument.



The number below the message is for service purposes. If the failure still occurs after the instrument is switched on and off several times, contact DrägerService.

Maintenance

Maintenance intervals

As required:

- Changing batteries, see page 42.

Every six months:

- Check calibration, see page 43.

Storage

- The instrument consumes a small amount of current even when switched off. Therefore, remove the batteries if the instrument will not be used for a longer period of time.

NOTICE
If case of long-term storage Remove the batteries from the instrument if it will not be used for more than six months. This prevents possible damage to the instrument caused by leaking battery acid.

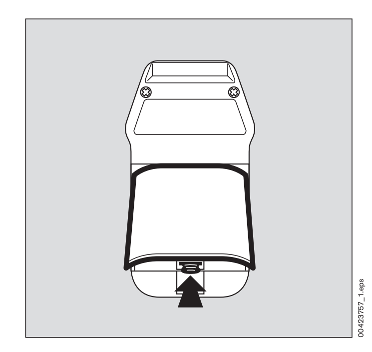
⚠ **WARNING**
Danger of explosion! Do not throw used battery into open fire and do not try to force them open. Disposal of batteries in accordance with national regulations.

Cleaning

- Do not submerge in liquid – liquid must not enter the sockets!

To clean:

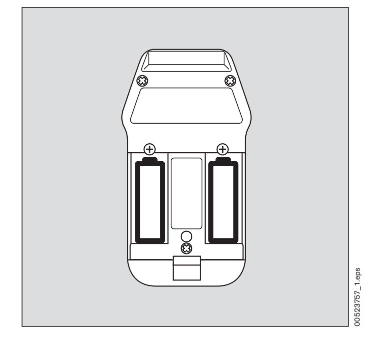
- wipe with a disposable tissue.
- do not use cleaning agents containing alcohol or solvents.



Changing Batteries

If the battery symbol on the display indicates "empty", change the batteries.

- Gently press the lock on the battery cover and remove the cover.
- Remove used batteries and insert new ones – consider correct polarity.
- Close the battery cover.



Required batteries:
2 x 1.5 V alkaline cells (Mignon, LR6, AA)
or
rechargeable battery 2*1.2 V NiMH

– For continuity of use it is recommended always to have replacement batteries or an additional battery supply available.

⚠ WARNING
Danger of explosion! Do not throw used battery into open fire and do not try to force them open. Disposal of batteries in accordance with national regulations.

Calibration

– Only by authorised personnel.
– Calibration recommended every 6 months.
– in sub-menu item **"Last cal. date"** the calibration date last entered can be viewed.

Preparation measures

- Call up **"Calibration"** in the main menu and select menu item **"Options"**.
- Set the **"Setpoint"**, the **"Gas type"** and the **"Altitude"** in menu item **"Options"**.

NOTICE
The settings of gas type and height above the sea level are important only for the calibration.

Calibration using the Dräger-Mark II Simulator
Follow instructions for use of the simulator.
Prepare simulator for operation.
Connect Dräger Alcotest® 6510 mouthpiece via adapter with the simulator outlet. To avoid condensation the connection must not be longer than 5 cm.

Calibration with Dry Gas
Connect instrument with test gas bottle via a hose (maximum length 1 m).

Performing the Measurement
Procedure as calibration described in the menu on page 40.

- After successful calibration an **"Accuracy check"** for testing the instrument must be performed.
- The settings gas type and altitude remains.

The result of the accuracy check shall be compared with the set point.

Disposal of the instrument



Since August 2005, regulations concerning the disposal of electrical and electronic instruments have come into force in the entire European Union; these regulations are specified in the Directive 2002/96/EC of the European Parliament and in national laws relating to this instrument.
Special collection and recycling possibilities have been established for private households. However, since the instrument has not been registered for use in private households, it cannot be disposed of as special household waste. Therefore, you should send it to your national Dräger distribution organisation for disposal, which you can contact for further information.

Fault, Cause, Remedy

Fault	Cause	Remedy
Instrument switches off automatically.	batteries discharged.	Replace the batteries, page 42.
	The instrument has been ready to measure for more than four minutes.	
Instrument leaves menu-mode automatically and shows measuring mode.	Instrument has an automatically switch off of the menu after 120 sec. without use.	Reselect menu item.
Instrument does not power up.	Batteries are discharged.	Insert new batteries.
Insufficient volume/sample invalid.	The test subject is not breathing continuously or vigourously enough.	Ask to blow harder and more evenly.

Fault in display	Cause	Remedy
"Calibration error"	Calibration not successful.	Repeat accuracy check, if fault reappears, call DrägerService.
"Accuracy check error"	Accuracy check not successful.	Repeat accuracy check, if fault reappears, call DrägerService.
↑ ↑ ↑	BAC measured exceeds measuring limits.	Apply smaller concentrations.
"Internal System ERROR" with service code	Unit fault.	Remove batteries (2 sec.) and insert them again, if the fault reappears call DrägerService.

Technical Data

Measuring principle	Electrochemical Sensor

Measuring range

Breath alcohol concentration	0.00 to 2.5 mg/L 0 to 2500 µg/L 0.000 to 0.500 g/210L 0 to 250 µg/100mL 0 to 250 µg% (Ethanol mass per breath volume at 34 °C and 1013 hPa.)
Blood alcohol concentration	0.00 to 5.00 ‰ 0.000 to 0.500 % 0.00 to 5.00 g/L 0 to 500 mg/100 mL 0 to 500 mg% 0.00 to 5.00 mg/mL (Ethanol mass per blood volume resp. mass at 20 °C and 1013 hPa. By giving this data a conversion factor of 2100 between breath and blood alcohol concentrations is used.)

Display range

The range of indication and the measuring range are identical. If the result is exceeding the measuring range the display will show three arrows "↑ ↑" as overflow indication.

Ambient conditions

For operation	–5 to 50 °C (23 to 122 °F) 10 to 100 % r.h. (non condensing) 600 to 1400 hPa
For storage	–40 to 65 °C (–40 to 149 °F)

Sample conditions

minimal blowing time	selectable 2 s default
minimal volume	selectable 1.2 L default

Measurement accuracy

Reproducibility with an ethanol standard

up to 0.50 mg/L	0.008 mg/L
≥ 0.50 mg/L	1.7 % of measurement volume the higher volume is valid
up to 1.00 ‰	0.017 ‰
≥ 1.00 ‰	1.7 % of measurement volume the higher volume is valid

Values for other measuring units can be calculated according to table on page 45.

Sensitivity drift typically 0.6 % of meas. value/month

Intervals before readiness for operation

1st measurement	about 6 s

after terminating a result of a previous test in range:
(breath alcohol unit)

0.25 mg/L	20 s
0.50 mg/L	40 s
1.00 mg/L	80 s
> 1.5 mg/L	120 s

after terminating a result of a previous test in range:
(blood alcohol unit)

0.50 ‰	20 s
1.00 ‰	40 s
2.00 ‰	80 s
> 3.00 ‰	120 s

Intervals for other measuring units selected can be calculated accordingly (see page 45).

Calibration

Calibration interval	depends on required accuracy, typically: 6 months

Permissible calibration range for unit of measuring value:

mg/L	0.160 to 0.750 mg/L
µg/L	160 to 750 µg/L
g/210L	0.035 to 0.150 g/210L
µg/100 mL	16 to 75 µg/100 mL
µg%	16 to 75 µg%
‰	0.35 to 1.50 ‰
%	0.035 to 0.150 %
g/L	0.35 to 1.50 g/L
mg/100 mL	35 to 150 mg/100 mL
mg%	35 to 150 mg%
mg/mL	0.35 to 1.50 mg/mL

Standard calibration value when using Dräger Ethanol-Standard solution for unit of measuring value:

mg/L	0.476 mg/L
µg/L	476 µg/L
g/210L	0.100 g/210L
µg/100 mL	47.6 µg/100 mL
µg%	47.6 µg%
‰	1.00 ‰
%	0.100 %
g/L	100 g/L
mg/100 mL	100 mg/100 mL
mg%	100 mg%

The use of these standard calibration values corresponds to a conversion factor of 2100 between breath and blood alcohol concentration-values.

Dimensions 140 mm x 80 mm x 35 mm (W x H x D)

Weight approx. 195 g

Electrical supply

Batteries 2 x 1.5 V Type Alkaline (Mignon, LR6, AA) approx. 1500 measurements

CE marks Electromagnetic compatibility (Directive 89/336/EEC)

Order List

Designation and description	Part No.
Dräger Alcotest® 6510 (instrument, 3 mouthpieces, 2 batteries, hand strap and case)	**83 17 900**
Accessories	
Mouthpieces hygienically tested	
100 pieces	**68 10 690**
250 pieces	**68 10 825**
1000 pieces	**68 10 830**
Alkaline battery (1 piece)	**13 35 804**
Rechargeable battery NiMH (1 piece)	**83 179 12**
Case for Dräger Alcotest® 6510	**83 179 20**
Leather case for Dräger Alcotest® 6510 (belt fixation)	**83 17 911**
Leather case for Dräger Alcotest® 6510 (yellow) (Instrument can be operated while staying in the pouch)	**83 17 931**
Calibration accessories	
Mark II Simulator	**45 40 088**
Ethanol, standard solution 1.0 ‰ (1 x 500 mL)	**67 28 838**
Calibration set	**83 17 927**
Calibration gas, ethanol-nitrogen	on request

Dräger Safety AG & Co. KGaA
Revalstrasse 1
D-23560 Lübeck
Deutschland
Tel. +49 451 882-0
Fax +49 451 882-20 80
www.draeger.com

90 23 757- GA 4754.500 de/en

Edition 04 - 12/2008
(Edition 01 - 04/2004)
Subject to alteration